Ray Kurzweil e la sua teoria dell'immortalità

Daniel Huber, Head Publications

24.03.2010 Lo scienziato, inventore e futurologo Ray Kurzweil, insignito di 19 lauree ad honorem, è uno dei più importanti visionari dell'età moderna. Nel suo ultimo libro ci indica la strada per l'immortalità. Il suo motto: vivi abbastanza a lungo da vivere per sempre!

Ray Kurzweil

Daniel Huber: Lei prende ogni giorno circa 200 pillole per prolungare la sua vita fino al giorno in cui l'umanità disporrà dei mezzi tecnici necessari per vivere per sempre. Non è stanco di controllare in questo modo la sua vita?

Ray Kurzweil: Gli uomini non vogliono morire, a meno che non soffrano molto, fisicamente o sul piano emotivo. Non condivido l'idea che la morte dia un senso alla vita poiché rende prezioso il tempo. La verità è che la morte toglie alla vita il suo senso. Distrugge conoscenze, capacità e relazioni umane. Abbiamo iniziato a parlare bene della morte, a darle un significato positivo, perché non avevamo altra scelta. Di fatto, nella realtà di fronte alla morte reagiamo come se fosse una tragedia. E ritengo che questa sia la reazione giusta. Quello che dà senso alla vita è ciò che ne facciamo.

Quindi crede davvero che presto potremo sconfiggere la morte e vivere eternamente?

Attualmente non abbiamo ancora tecnologie che ci permettano di allungare considerevolmente la nostra esistenza. Ma abbiamo già i mezzi per prolungarla in modo da arrivare fino al momento in cui queste tecnologie saranno disponibili. Insieme al dottor Terry Grossman ho scritto due libri che parlano di ponti. La nostra idea è che passeremo dal primo ponte al secondo ponte e poi al terzo. Il primo ponte è quello che possiamo fare ora, il secondo rappresenta il pieno sfruttamento della rivoluzione biotecnologia. E il terzo ponte sarà poi la rivoluzione delle nanotecnologie, con la quale potremo superare i confini della biologia.

E secondo lei qual è oggi l'età critica per poter ancora raggiungere questo decisivo secondo ponte?

Perfino per i baby-boomer come me, che hanno circa 60 anni, è realistico pensare di agguantare il momento in cui avremo i mezzi per allungare notevolmente la nostra vita.

Supponiamo che una persona arrivi davvero al terzo ponte e quindi all'immortalità. E poi venga investita da un camion mentre attraversa la strada...

Ritengo che arriveremo a un punto in cui salveremo le informazioni presenti nei nostri corpi e cervelli in un backup e che quindi potremo ricostruire il corpo anche dopo una distruzione fortuita. In una certa misura questo è già possibile. Il morbo di Parkinson distrugge una parte del cervello. Ma già oggi è possibile inserire nel cervello un computer che sostituisce la regione distrutta. E non sto parlando di esperimenti, ma di un trattamento medico di provata efficacia. Ci sono migliaia di uomini, forse decine di migliaia, che se ne vanno in giro con un computer nel cervello.

Dove ci porterà tutto questo?

Quando saremo arrivati alla fine del terzo ponte saremo in grado di registrare quantità enormi di dati. E sto parlando di veri e propri dati, non è una metafora. Nel nostro cervello ci sono dati reali che rispecchiano il nostro modo di pensare, le nostre capacità e la nostra personalità. Per noi è naturale fare un backup del disco rigido e dei programmi del nostro computer. In futuro potremo farlo anche per il nostro corpo e il nostro cervello. E questa è l'estremità più lontana del terzo ponte.

Sembra tutto molto convincente, ma lei parla di giganteschi progressi nel giro di soli 20–30 anni. Non è una prospettiva un po' troppo ottimistica?

Finora non avevamo a disposizione il genoma che rappresenta il software della vita. E anche qui non sto parlando in modo metaforico. Il genoma sono i dati presenti in ogni gene che costituiscono la base della biologia. Iniziamo solo ora a comprendere come funziona la biologia partendo dal software rappresentato dai nostri geni come insieme di processi informativi. Questo software inoltre è obsoleto, si è sviluppato migliaia di anni fa in condizioni di vita completamente diverse. Ad esempio, il gene per il recettore dell'insulina dice: «Conserva ogni caloria perché la prossima stagione di caccia potrebbe non essere così fortunata». Migliaia di anni fa questa era certo una buona idea, non essendoci il frigorifero. L'uomo lavorava tutto il giorno solo per un paio di calorie, che doveva anche conservare per il giorno successivo. Oggi questo programma non ha più senso. Diremmo volentieri alle nostre cellule di grasso: «Non conservate tutte le calorie. Anche domani ne assumerò una quantità sufficiente. Viviamo in un'era del surplus». Lo abbiamo già fatto in esperimenti su animali. I ricercatori del Joslin Diabetes Center di Boston hanno disattivato il gene per il recettore dell'insulina negli animali. A quel punto gli animali potevano divorare enormi quantità di cibo senza ingrassare. Gli animali non si sono ammalati di diabete, né di malattie cardiache e la loro aspettativa di vita è aumentata del 20 per cento. E sto parlando di solo uno dei 23□000 geni che potremmo influenzare.

Ma non ci vorranno molto più di 20 anni?

Se la scienza si trasforma in una tecnologia dell'informazione, come è già successo per la medicina, sarà soggetta alla legge dei rendimenti crescenti, principio a mio avviso fondamentale secondo cui le tecnologie dell'informazione non hanno una crescita lineare, ma esponenziale. Il rendimento di un computer per dollaro oggi si raddoppia ogni undici mesi. E un raddoppiamento è molto diverso da una crescita lineare. La nostra visione intuitiva del futuro è lineare, ma la realtà nella tecnologia dell'informazione è un'altra: essa cresce in modo esponenziale. Se procedo di 30 passi in modo lineare, uno, due, tre, quattro, cinque, arrivo a 30. Ma se procedo di 30 passi in modo esponenziale, due, quattro, otto, sedici, arrivo a un miliardo. C'è un'enorme differenza. Nei primi anni Ottanta avevo previsto la nascita di un world wide web entro la metà o la fine degli anni Novanta. La gente, in un'epoca in cui l'intero budget per la difesa statunitense consentiva di mettere in collegamento fra loro solo qualche migliaio di scienziati con ARPANET, trovò la mia idea ridicola. Avevo tuttavia previsto una crescita esponenziale, cioè che ogni anno quel sistema si sarebbe raddoppiato, ed entro dieci anni si sarebbe moltiplicato nell'ordine di migliaia di volte ed entro 20 anni nell'ordine di milioni di volte. E così è successo.

Come sarà la nostra vita tra 50 anni?

Tra una cinquantina d'anni trascorreremo gran parte del nostro tempo in ambienti virtuali in cui avremo corpi virtuali ed entreremo completamente, attraverso il nostro sistema nervoso, in realtà virtuali tridimensionali. Inoltre potremo essere diversi nei differenti ambienti.

Quindi il corpo reale avrà sempre meno importanza?

Non necessariamente. L'idea di avere un corpo è e rimarrà importante. Quasi la nostra intera intelligenza è orientata al nostro corpo, alle sue esigenze e ai suoi desideri. Abbiamo una gerarchia di esigenze, come ci ha insegnato Maslow. Ma non dobbiamo avere un solo corpo e un solo ambiente. Intendo dire che nella realtà virtuale avremo diversi corpi. Second Life può essere considerato un precursore in questo campo. Vi si crea un proprio corpo, il cosiddetto avatar, che a volte ha il medesimo aspetto della persona stessa e a volte è una visione idealizzata; altre volte si crea invece un ambiente fantastico immaginario con un corpo immaginario. Ci sono interessanti esperimenti psicologici con persone che entrano in questi mondi virtuali. Quando nel mondo virtuale succede qualcosa all'avatar, il cervello della persona reagisce come se l'evento avesse interessato il suo corpo reale. Quindi di fatto supponiamo di avere la stessa identità del nostro avatar, anche se tutto rimane sullo schermo. Molto presto questi mondi immaginari saranno tridimensionali. Indosseremo degli occhiali che trasmetteranno alla nostra retina immagini tridimensionali in modo tale da avere la sensazione di essere noi stessi nell'ambiente. Ma con il terzo ponte i nanobot arriveranno nel sangue, nei vasi sanguigni, nel cervello. Interagiranno con le nostre cellule nervose biologiche proprio come fa il cervello, come succede già oggi con gli impianti neurali, ma in modo determinante. E ci trasporteranno in uno spazio virtuale tridimensionale in cui tutti i sensi saranno integrati tramite il nostro sistema nervoso.

La gente uscirà ancora a passeggio sulle rive di un meraviglioso lago quando potrà avere tutto in modo virtuale, stando comodamente seduta a casa?

Non dico che trascorreremo tutto il nostro tempo nella realtà virtuale. Ma già oggi ci sono persone che trascorrono quattro o cinque ore al giorno in Second Life pur continuando a vivere nel mondo reale. E anche in quest'ultimo saremo in grado di modificare il nostro corpo e i nostri cervelli grazie alle nanotecnologie. Avremo quindi corpi reali e corpi virtuali. Dico solo che la realtà virtuale diventerà sempre più importante.

Come faremo a comunicare con gli altri? Esisterà ancora la lingua parlata quando tutti noi disporremo di questa superintelligenza?

Credo che quando avremo dei computer nei nostri cervelli potremo anche comunicare direttamente da cervello a cervello. Questi computer saranno collegati a Internet tramite i nanobot presenti nella nostra circolazione sanguigna. Potremo pensare con una forma mista di intelligenza biologica e intelligenza non biologica. La parte non biologica sarà disponibile anche all'esterno come cosiddetto Cloud Computing o Cloud IT. Quindi una parte del nostro pensare non si troverà più fisicamente nella nostra testa, ma in questo Cloud IT che ci permetterà di comunicare molto semplicemente con le altre persone che lo utilizzano. Gli impianti neurali già menzionati per i malati di Parkinson sono i primi precursori di questo sviluppo. Possono comunicare con computer che si trovano all'esterno del cervello. Con l'aiuto della comunicazione wireless si possono caricare nuovi software nell'impianto. Recentemente un articolo sul New York Times ha espresso il timore che gli hacker possano penetrare nei software situati nei cervelli delle persone. Ci sono dunque già possibilità di comunicazione al di là della lingua normale. Siamo quasi arrivati ad abbattere questa barriera.

In futuro avremo ancora bisogno di denaro?

Il denaro ci sarà sempre e servirà a pagare la proprietà intellettuale, che sarà il futuro della nostra economia. Faremo dei lavori che oggi non riusciamo nemmeno a concepire, proprio come molti dei lavori che ci sono ora non esistevano 20, 30 o 40 anni fa.

Perché si dovrebbe continuare ad avere un corpo e usare le risorse globali se da qualche parte in un mondo virtuale ci si può sentire perfettamente felici?

Quest'idea secondo cui le risorse si esauriranno deriva da un ragionamento che si limita alle tecnologie della prima rivoluzione industriale nel XIX secolo, quindi sostanzialmente ai combustibili fossili. In realtà abbiamo persino risorse in eccesso. Per quanto riguarda l'energia, ne abbiamo 10□000 volte più di quanta ce ne serva, e questo grazie ai raggi del sole. Finora non abbiamo avuto i mezzi economici per trasformarla, ma le cose stanno già cambiando. Insieme a Larry Page ho effettuato una ricerca per la National Academy of Engineering. Abbiamo studiato le diverse tecnologie legate all'energia e allestito il piano energetico per la stessa accademia. Abbiamo scelto l'energia solare perché è quella di cui abbiamo le maggiori riserve. Ma ci sono anche altre

tecnologie molto interessanti. Stiamo iniziando a utilizzare le nanotecnologie per raccogliere l'energia solare e le tecnologie dei collettori solari anche per immagazzinarla. I costi per watt in tal modo si riducono drasticamente e la quantità totale di energia solare cresce in modo esponenziale. E non solo recentemente: nel corso degli ultimi 20 anni è raddoppiata ogni due anni. Mancano quindi solo altri otto raddoppiamenti per coprire il nostro fabbisogno di energia al 100 per cento con questo vettore energetico. E la quantità di luce del sole è 10 000 volte maggiore di quella che ci serve. Sono convinto che le cose andranno così.

E cosa dire delle altre risorse come l'acqua o gli alimenti di base?

Per quanto riguarda l'acqua succederà qualcosa di molto simile: non ci sarà carenza. L'acqua è dovunque. Si guardi intorno: gli oceani sono pieni di acqua, non la possiamo bere solo perché prima la dovremmo trasformare. Ma ci sono già nuove tecnologie molto convenienti, come la macchina dell'acqua di Dean Kamen. Per quanto riguarda il cibo ci sarà una nuova rivoluzione: l'agricoltura sarà sostituita dalla produzione di alimenti in fabbriche computerizzate. In realtà abbiamo una grande quantità di risorse anche per una popolazione in crescita. Nello stesso tempo il tasso di natalità scende e la crescita della popolazione diventa negativa quando i paesi diventano più ricchi. La crescita diventerà di nuovo positiva quando ridurremo considerevolmente il tasso di mortalità. Perché la popolazione raddoppi ci vorrà tuttavia molto tempo, da 15 a 20 anni, ma perché raddoppino le capacità di queste tecnologie ci vorrà solo un anno. Quindi possiamo permetterci di mantenere il ritmo.

Lei afferma che tra 50 anni avremo una superintelligenza artificiale che andrà ben oltre le nostre capacità. Quest'idea non le mette ansia?

Questa intelligenza non sarà contro di noi. Non stiamo parlando di un'invasione dei marziani. Si tratta di strumenti che noi stessi creiamo per svilupparci. Da quando abbiamo preso per la prima volta in mano un bastone per raggiungere un ramo più alto, abbiamo sempre utilizzato degli utensili per ampliare il nostro raggio d'azione. Prima quello fisico e ora anche quello mentale. Sono un po' più intelligente perché con il mio smartphone appeso alla cintura ho accesso all'intero sapere umano. Questi strumenti ampliano l'orizzonte delle nostre conoscenze e diventano parte di quello che siamo. E noi stessi cambieremo, proprio come è nella natura dell'uomo. Se lei mi chiede: saremo ancora umani se inizieremo a installare computer nei nostri corpi e nei nostri cervelli e a sostituire i nostri organi? Io le rispondo: credo di sì. È proprio questo che rende tale l'essere umano: il continuo cambiamento di ciò che siamo. Non ci siamo limitati a rimanere a terra, non ci siamo limitati a rimanere sul nostro pianeta, non siamo rimasti entro i limiti della nostra biologia. Nessuno di noi sarebbe qui se lo avessimo fatto.

Ho un figlio di 17 anni e una figlia di 15: davvero devono solo sopravvivere più o meno in salute per i prossimi 20 anni per poi farsi impiantare nel cervello, con l'aiuto di computer, la superintelligenza necessaria per poi fluttuare in corpi diversi attraverso mondi virtuali? Questa prospettiva non scoraggia forse i giovani a seguire una buona formazione?

Se avesse chiesto a un abitante delle caverne: «Quali sono le tue sfide? Cosa vorresti avere?». Lui avrebbe risposto: «Vorrei una pietra più grande da porre davanti alla mia caverna in modo tale che non possano entrare animali. E qualcosa che non faccia spegnere il fuoco». Se gli avessimo chiesto: «Quindi non vuoi un sito web più accattivante?», avrebbe risposto: «Ma di cosa stai parlando?». Con questo voglio dire che gli uomini di allora non avevano la più pallida idea di cosa potesse essere possibile e di cosa avrebbero potuto desiderare. Noi scopriamo continuamente nuovi desideri e nuove esigenze. Le cose di cui ci siamo occupati 200 anni fa oggi non sono più così interessanti. Ma questo non significa che dobbiamo sederci e non fare nulla. Entro poche decine di anni le persone faranno cose che ora noi non possiamo neanche immaginare.

Questa prospettiva non è forse riservata al primo mondo, quello ricco, mentre quattro quinti della popolazione mondiale anche fra 50 anni continueranno semplicemente a lottare per la sopravvivenza?

15 anni fa, se in un film un personaggio prendeva in mano un cellulare, significava che era una persona ricca e potente. E pensare che allora non funzionavano nemmeno molto bene. Nei successivi dieci anni abbiamo prodotto un miliardo di cellulari. E dopo altri tre anni ce n'erano in circolazione due miliardi. Per raggiungere i tre miliardi ci abbiamo messo 14 mesi. E dopo 8 mesi erano già quattro miliardi. In meno di due anni ogni persona su questo pianeta avrà un cellulare. Ma già oggi i telefonini sono molto diffusi. La metà di tutti i contadini cinesi ne ha uno con tanto di accesso a Internet. Premendo un paio di tasti possono accedere all'intero sapere umano. Possono scrivere blog e creare nuovo sapere. In Cina ci sono cento milioni di blog, fatto che li rende una forza democratizzante. Gli strumenti con cui si può accedere a imprese come Google o Facebook sono dunque nelle mani di tutti e non sono riservati ai ricchi. Lo stesso vale per ogni forma di tecnologia dell'informazione. Prendiamo per esempio il trattamento dell'AIDS. 15 anni fa i farmaci costavano 30□000 dollari all'anno per paziente, e non erano particolarmente efficaci. Oggi nell'Africa nera costano 100 dollari all'anno per paziente. Sono molto più efficaci e la distribuzione è capillare. La tecnologia si muove nella giusta direzione.

Lei è una persona religiosa? Crede in Dio o in una potenza superiore?

Considero l'evoluzione un processo spirituale. Se osserva cosa succede grazie all'evoluzione, vedrà che le unità sono più complesse, più intelligenti, più creative, più belle e più capaci di provare emozioni di livello superiore, come l'amore. Come si potrebbe descrivere Dio? Dio è un ideale, illimitato e infinito proprio nelle cose che ho citato: onniscienza, creatività illimitata, intelligenza, amore e così via. Sostanzialmente l'evoluzione si muove quindi nella direzione di diventare più

simili a Dio, ma non raggiunge mai questo ideale perché esso rimane sempre infinito. Tuttavia avanza in modo esponenziale verso le caratteristiche con cui Dio viene descritto. Perciò possiamo dire che l'evoluzione è un processo spirituale, e più ci sviluppiamo più diventiamo simili a Dio. Infine ci diffonderemo con velocità esponenziale da questo pianeta verso l'esterno e attraverseremo l'universo con la nostra intelligenza, trasformandone il più possibile in intelligenza computerizzata. Questo è quanto di più vicino a Dio si possa immaginare.

L'intervista è stata condotta nel novembre 2009, alla vigilia della Thought Leadership Conference del Credit Suisse a Zurigo.

Biografia: Ray Kurzweil

Ray Kurzweil è nato il 12 febbraio 1948 a New York in una famiglia di immigranti ebrei. Ha studiato al Massachusetts Institute of Technology (MIT). Tra le altre cose, nel 1976 ha inventato una macchina per leggere per non vedenti, grazie alla quale è entrato in contatto con il musicista cieco Stevie Wonder, con cui è nata una stretta amicizia. Stevie Wonder ha anche incoraggiato Kurzweil a sviluppare un sintetizzatore che è giunto sul mercato nel 1984 con il nome di «Kurzweil K250». È stato il primo apparecchio in grado di riprodurre artificialmente il suono di un pianoforte e di tutti gli altri strumenti di un'orchestra classica. Oltre alle 19 lauree ad honorem, a Kurzweil sono stati conferiti premi da tre presidenti degli Stati Uniti, tra cui Bill Clinton con il «National Medal of Technology», il più importante riconoscimento in campo tecnologico degli USA.

Kurzweil è autore di sei saggi, quattro dei quali sono stati bestseller. Con il volume «La singolarità è vicina» non solo ha scalato le classifiche posizionandosi nella lista dei bestseller del New York Times, ma ha anche raggiunto il 1° posto su Amazon sia tra i libri scientifici sia tra quelli di argomento filosofico.